

# ***A avaliação sensorial de produtos cárneos de porco Bísaro***

## ***Sensory evaluation of Bísaro pork meat products***

Sandra Rodrigues e Alfredo Teixeira

### **Revista de Ciências Agrárias**

Sociedade de Ciências Agrárias de Portugal

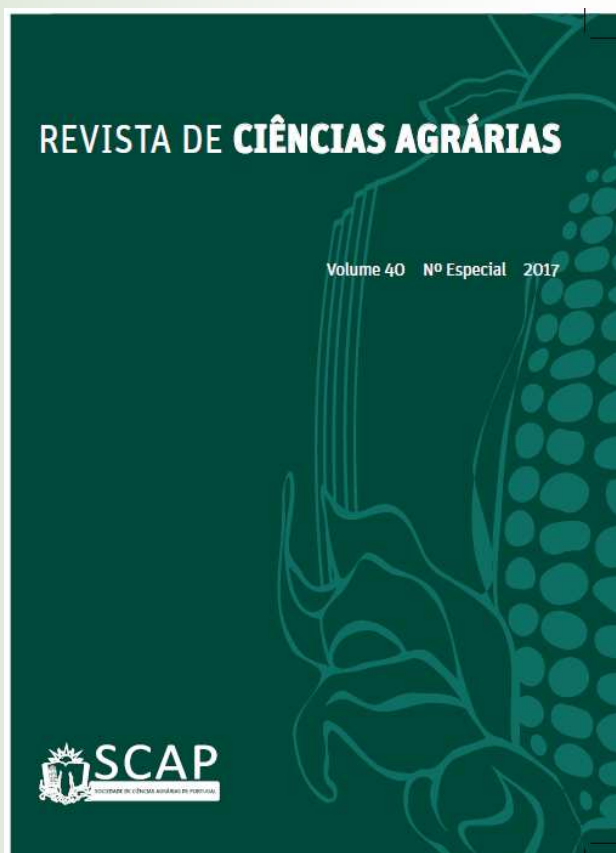
ISSN 0871-018 X (impressão/print)

ISSN 2183-041X (Online)

Volume 40, Nr. ESPECIAL (2017)

Rev. Ciênc. Agr. (2017), vol. 40, n. sp, p. 353-358

<http://dx.doi.org/10.19084/RCA16207>



# A avaliação sensorial de produtos cárneos de porco Bísaro

## Sensory evaluation of Bísaro pork meat products

Sandra Rodrigues<sup>1</sup> e Alfredo Teixeira<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>CIMO, Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

<sup>2</sup>CECAV, Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

(\*E-mail: [teixeira@ipb.pt](mailto:teixeira@ipb.pt))

<http://dx.doi.org/10.19084/RCA16207>

Recebido/received: 2016.12.22

Recebido em versão revista/received in revised form: 2017.03.25

Aceite/accepted: 2017.03.27

### RESUMO

O objectivo deste trabalho foi a caracterização sensorial da carne e produtos transformados de porco Bísaro. Esta caracterização foi feita por um painel de provadores treinado que avaliou através de uma análise descritiva quantitativa atributos objectivos dos produtos em análise, e por um painel de consumidores que avaliou o nível de agrado por cada um dos produtos. Os procedimentos foram feitos de acordo com as Normas Portuguesas.

Os resultados da avaliação pelo painel de provadores indicaram que a carne de porco Bísaro tem excelentes qualidades organolépticas. É uma carne clara, com sabores e odores moderadamente intensos, bastante tenra e succulenta.

Os consumidores consideraram os produtos avaliados agradáveis a bastante agradáveis. Destacaram o cachaço, considerando-o muito agradável. O cachaço, produto curado, foi pontuado pelo painel de provadores como tenro e succulento.

**Palavras-chave:** qualidade sensorial, painel de provadores, consumidores, carne, porco Bísaro.

### ABSTRACT

The objective of this study was to characterize the sensory quality of Bísaro pork meat and meat products. This characterization was performed by a trained taste panel that evaluated through a descriptive quantitative analysis specific attributes of the products under study, and a consumer's panel who evaluated the level of satisfaction for each of the products. The procedures were performed according to the Portuguese standards.

The results from the taste panel indicated that the Bísaro pork meat has excellent organoleptic qualities. It is a light meat, with moderately intense flavors and odors, very tender and juicy.

Consumers considered the evaluated products as pleasant and fairly pleasant. They highlighted the "cachaço", considering it very pleasant. The "cachaço", a cured product, was punctuated by the taste panel as tender and juicy.

**Keywords:** sensory quality, panel of tasters, consumers, meat, Bísaro pork.

### INTRODUÇÃO

Os consumidores aceitam ou rejeitam os alimentos em geral, e a carne em particular, de acordo com as sensações que experimentam quando observam ou ingerem esses produtos, avaliando assim a sua qualidade sensorial. São estas percepções que influenciarão as decisões dos consumidores. Assim

sendo, a avaliação sensorial é de extrema importância para a caracterização de um alimento.

A carne de porco é tradicionalmente das mais consumidas pelos portugueses. Em Portugal, segundo a Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais (SPREGA, 2017) são criadas três raças autóctones de porco (Bísara, Alentejano

e Malhada de Alcobaça). A Bísara é uma raça suína local não melhorada que sobreviveu durante os últimos anos devido a uma procura cada vez maior de produtos ibéricos e com marcas de qualidade como as denominações de origem protegida (DOP). É considerada uma raça produtora de carne de elevada qualidade e reconhecida com marca DOP (DR, 2005), bem como os seus produtos transformados, havendo, no entanto, carência de evidências científicas que o comprovem.

Assim, o objectivo deste trabalho foi a caracterização sensorial da carne fresca e produtos transformados de porco Bísaro. Esta caracterização foi feita por painel de provadores que nos indicou objectivamente as características desses produtos, e por painel de consumidores que nos informou acerca da sua apreciação.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas sensorialmente amostras de carne fresca do lombo, da perna e da pá de porco Bísaro, e amostras de produtos transformados de carne de porco Bísaro, por um painel de provadores e um painel de consumidores.

O painel de provadores foi constituído após as fases de recrutamento, selecção e treino para análise de carne e produtos cárneos, segundo a Norma Portuguesa (NP-ISO-8586-1, 2001), tendo sido feito um treino específico para os produtos a avaliar neste estudo. Este painel foi constituído por pessoal docente e não docente, bem como alguns alunos do Instituto Politécnico de Bragança.

As condições da sala de prova para avaliação por painel de provadores seguem a Norma (ISO-8589, 2007). A temperatura foi mantida entre os 20 e os 22°C e a humidade relativa entre os 50 e os 55%. A luz da sala era branca e cada cabine tinha uma luz vermelha ligada para mascarar diferenças de cor que pudessem influenciar a avaliação.

Para ambos os painéis, as amostras de carne fresca foram envolvidas em papel de alumínio e cozinhadas sem qualquer tempero num forno convencional até a temperatura no interior da amostra atingir 70°C. Imediatamente após a preparação culinária cortaram-se as amostras em pedaços

com 1 cm de secção, envolveram-se em papel de alumínio e colocaram-se em estufas para a manutenção da temperatura das amostras.

As amostras de carne processada foram cortados em pedaços de 1,5 mm de espessura, codificadas e dadas a provar sem tratamento culinário por não necessitarem do mesmo.

As amostras foram codificadas aleatoriamente com números de três dígitos. Os provadores avaliaram as amostras de acordo com a ordem estabelecida pelo coordenador das provas. Foram informados da necessidade de limpar a boca no início e entre as várias amostras da sessão com água e pedaços de maçã, variedade Golden.

Os provadores avaliaram em quatro sessões oito amostras de cada peça de carne fresca em estudo para os atributos de cor, cor da gordura, marmoreado, brilho, intensidade de odor, odor a carne, intensidade de sabor, persistência de sabor, sabor a carne, sabor a gordura, intensidade de flavor, dureza, fibrosidade e suculência.

Os produtos transformados foram avaliados em três sessões, sete amostras por sessão. Os parâmetros avaliados foram cor, brilho, intensidade de odor, odor estranho, odor a ranço, odor ácido, odor doce, odor a curado, dureza, fibrosidade, adesividade, suculência, intensidade de sabor, sabor a curado, sabor a ranço, sabor salgado, sabor doce, sabor ácido, intensidade de flavor, persistência de sabor.

Em ambos os casos, para a carne fresca e produtos transformados, foi utilizada uma escala de 10 cm com extremos representando o mínimo (pouco intenso) e o máximo (muito intenso). Os provadores registavam a pontuação colocando um marcador no valor (em cm) atribuído a cada amostra e cada atributo. As amostras foram apresentadas ao acaso em cada sessão. A metodologia utilizada foi a descrita pela Norma (ISO-6658, 2005).

O painel de consumidores, para avaliação de carne fresca, foi constituído por funcionários docentes, não docentes e alunos do Instituto Politécnico de Bragança escolhidas ao acaso e sem nenhum tipo de treino, que valorizaram as amostras por comparação e indicando o seu grau de apreciação, ou

seja, uma análise hedónica. Foram efectuadas oito sessões e em cada sessão 25 indivíduos analisaram uma amostra de cada das três peças em estudo.

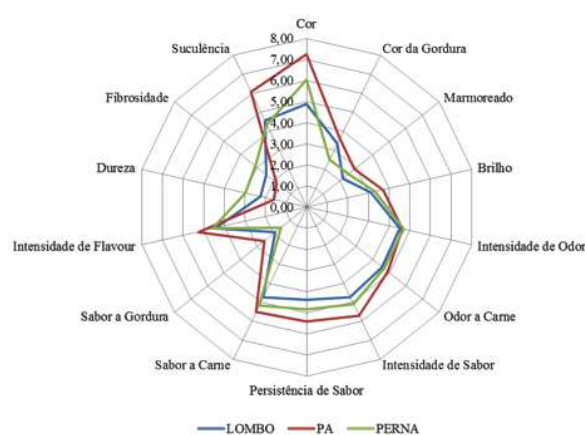
A avaliação dos produtos transformados foi feita por consumidores no Restaurante D. Roberto em Gimonde, Bragança, e em feiras gastronómicas.

Em ambos os casos, para a carne fresca e produtos transformados, os consumidores preencheram uma ficha de avaliação, onde constavam os produtos a avaliar. Foi usada uma escala com intervalos de 1 – “Extremamente Desagradável” a 9 – “Extremamente Agradável”.

Para cada um dos produtos, para cada atributo sensorial e para cada painel foram calculadas as médias e desvios padrão. As médias conduziram aos resultados apresentados sobre a forma de gráficos que traçam os perfis sensoriais respectivos com o objectivo de caracterizar os mesmos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentam-se os resultados obtidos para cada produto avaliado pelos painéis de provadores e consumidores, nas figuras seguintes. Neste trabalho não se testaram diferenças estatísticas entre produtos.



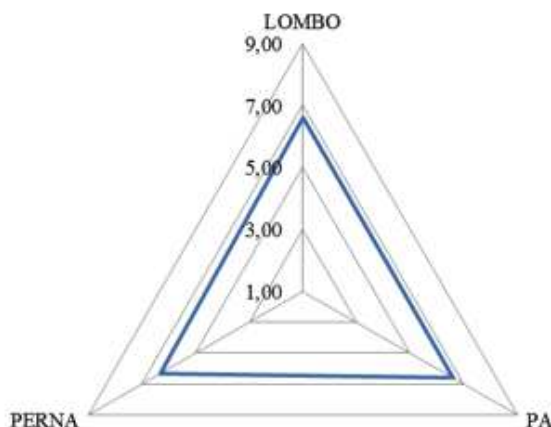
**Figura 1** - Pontuações do painel de provadores para os atributos sensoriais da carne do lombo, pá e perna de porco Bísaro.

Na Figura 1 pode verificar-se que o lombo foi avaliado pelo painel de provadores como uma carne clara, a cor da gordura foi creme claro, com baixos valores de marmoreado e brilho. A intensidade de odor e odor a carne foram considerados moderadamente intensos. A intensidade de sabor, persistência, sabor a carne e intensidade de flavor foram pontuados como moderadamente intensos. Enquanto o sabor a gordura foi considerado pouco intenso. O lombo de porco Bísaro foi considerado pouco duro e fibroso, e moderadamente suculento. Num estudo do músculo *longissimus* de porco comercial e porco Alentejano, Rodrigues e Teixeira (2014) encontraram valores de intensidade de odor e flavour idênticos ao deste estudo. No entanto, o porco Bísaro estudado neste trabalho apresentou uma carne de lombo mais suculenta e menos dura.

Na mesma Figura 1 pode observar-se que a carne da pá é escura, com uma gordura creme clara, com pouco marmoreado e pouco brilho. A intensidade de odor e odor a carne foram considerados moderadamente intensos. O sabor foi moderadamente intenso, persistente, com moderado sabor a carne e um leve sabor a gordura. Esta carne apresentou um flavor moderadamente intenso, foi considerada bastante tenra, muito pouco fibrosa e bastante suculenta.

A carne da perna de porco Bísaro, Figura 1, é uma carne escura, com uma gordura clara, pouco marmoreado e pouco brilho. A intensidade de odor e odor a carne foram considerados moderadamente intensos. A intensidade de sabor, persistência e sabor a carne, foram considerados moderadamente intensos. Segundo o painel a carne da perna tem um leve sabor a gordura e uma intensidade de flavor moderada. A perna de porco Bísaro foi considerada pouco dura e fibrosa, e moderadamente suculenta.

Embora não tenha sido feita uma análise estatística para o comprovar, pode dizer-se que, na generalidade, o painel de provadores considerou a carne da pá mais escura, assim como a gordura, com mais marmoreado e mais brilho que as restantes peças. Sendo a perna pontuada com valores mais elevados que o lombo para estes atributos sensoriais. A carne da pá foi pontuada como a de odor mais intenso e com maior odor a carne, seguida pela carne da perna e por último a carne do lombo. A carne da pá teve a maior intensidade de sabor,

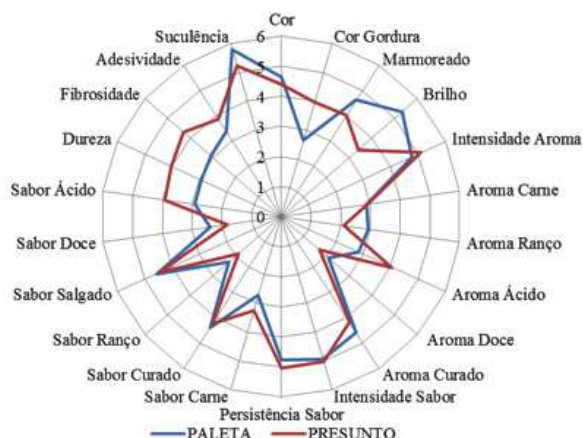


**Figura 2** - Apreciação dos consumidores relativamente à carne do lombo, pá e perna de porco Bísaro.

maior sabor a carne, maior persistência e maior sabor a gordura, embora o sabor a gordura tenha sido baixo em todas as peças. Seguiram-se a carne da perna e a do lombo. Tal como para os atributos anteriores, também a intensidade de flavor foi maior para a carne da pá seguida da carne da perna e da carne do lombo. As carnes da pá e do lombo foram consideradas mais tenras e menos fibrosas, assim como mais suculentas que a carne da perna, destacando-se a carne da pá que foi considerada bastante mais suculenta que as restantes.

O painel de consumidores considerou agradáveis as carnes do lombo, da pá e da perna (Figura 2). Embora as preferências sejam muito semelhantes relativamente às três peças de carne, os consumidores atribuíram maior pontuação à carne do lombo, considerada pelo painel de provadores, como uma das peças mais tenras e suculentas.

Relativamente aos produtos curados paleta e presunto (Figura 3), o painel de provadores pontuou o presunto de porco Bísaro como um produto de cor vermelho intenso, cor da gordura creme claro, moderadamente marmoreado, e com pouco brilho. O seu aroma foi considerado moderadamente intenso, pouco aroma a carne, a ranço e doce, com um aroma ácido e curado moderado. O sabor foi moderadamente intenso e persistente, o sabor a carne e ácido foi baixo, e verificou-se um sabor ligeiramente curado e a sal, muito baixos os sabores a ranço e doce. O presunto foi pontuado



**Figura 3** - Pontuações do painel de provadores para os atributos sensoriais da paleta e do presunto porco Bísaro.

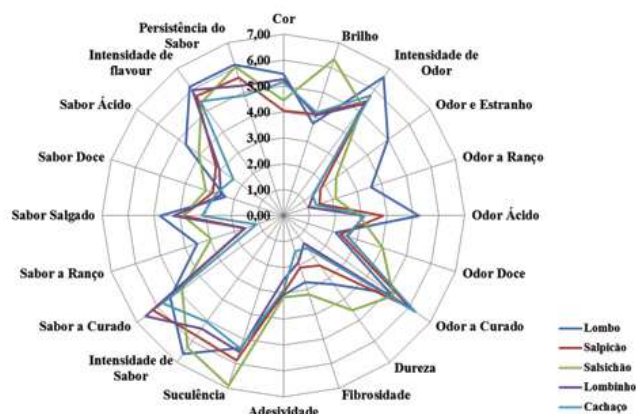
como ligeiramente duro e fibroso, pouco adesivo e suculento.

Os resultados descritos são semelhantes aos encontrados num estudo com presunto de porco Celta e cruzados, por Bermúdez *et al.* (2017) no que se refere à suculência, ao brilho, ao sabor a ranço e na cor da gordura (apenas para os cruzados). Os valores encontrados para o marmoreado, cor da gordura (apenas Celta) intensidade de aroma, aroma a curado e sabor salgado foram inferiores aos indicados pelos mesmos autores. A dureza do presunto Bísaro foi superior à do presunto dos cruzados e inferior à dureza do porco Celta estudado por Bermúdez *et al.* (2017).

A paleta tem uma cor vermelho intenso, a cor da gordura é creme esbranquiçado, tem marmoreado e brilho. O aroma foi considerado ligeiramente intenso, pouco aroma a carne a ranço e ácido, tem um aroma doce muito leve e moderadamente curado. A paleta de porco Bísaro foi pontuada como um produto com sabor moderadamente intenso e persistente com pouco sabor a carne e a ranço, com um ligeiro sabor a curado e a sal, e com um fraco sabor doce e ácido. Foi considerada tenra, pouco fibrosa e adesiva e moderadamente suculenta.

Em suma, o painel de provadores pontuou de forma semelhante o presunto e a paleta mas destacou o presunto pela intensidade de sabor e aroma, e a paleta pela tenrura e suculência.



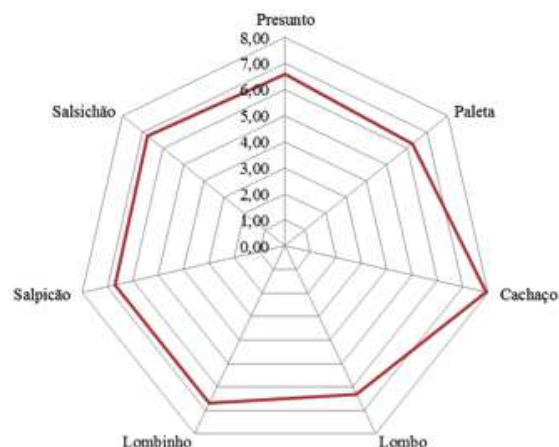


**Figura 4** - Pontuações do painel de provadores para os atributos sensoriais dos produtos transformados à base de carne de porco Bísaro (Lombo, Salpicão, Salsichão, Lombinho e Cachaço).

O cachaço (Figura 4) tem uma cor vermelha intensa e tem um ligeiro brilho. O odor é moderadamente intenso, tem fraco odor estranho e a ranço, tem pouco odor ácido e doce, e tem um odor moderadamente forte a curado. É tenro e pouco fibroso, pouco adesivo e moderadamente suculento. Tem sabor moderadamente intenso e curado, tem muito baixo sabor a ranço, é pouco salgado, doce e ácido. O flavor é moderadamente intenso, e o sabor é moderadamente persistente.

O lombo (Figura 4) tem uma cor vermelha intensa e tem pouco brilho. O odor é intenso e moderadamente estranho. Tem um odor pouco forte a ranço e doce, moderadamente ácido e curado. O lombo é pouco duro, fibroso, adesivo e moderadamente suculento. O sabor é intenso, moderadamente curado, salgado e ácido, tem baixo sabor a ranço e muito baixo sabor doce. Tem um flavor intenso e um sabor persistente.

O lombinho (Figura 4) tem uma cor vermelha intensa e um ligeiro brilho. O odor é moderadamente intenso, tem muito baixo odor estranho e a ranço. Tem um odor ácido e doce pouco forte e um odor intenso a curado. O lombinho tem muito baixo valor de dureza e fibrosidade, baixa adesividade e suculência mediana. O sabor é moderadamente intenso, e particularmente sabor a curado. Apresenta valores muito baixos para o sabor a ranço, é ligeiramente salgado, pouco doce e ácido.



**Figura 5** - Apreciação dos consumidores relativamente aos produtos transformados, feitos com carne de porco Bísaro.

Tem um flavor intenso e um sabor moderadamente persistente.

O salpicão (Figura 4) tem uma cor vermelha ligeiramente intensa e tem um ligeiro brilho. O seu odor foi moderadamente intenso, os odores estranho e rançoso foram muito baixos, os odores a ácido e doce foram baixos, e o odor a curado foi intenso. O salpicão é tenro, pouco fibroso e adesivo e suculento. Tem um sabor moderadamente intenso, sabe a curado, tem muito baixo sabor a ranço, pouco sabor salgado, doce e ácido. Tem um flavor moderadamente intenso e um sabor moderadamente persistente.

O salsichão (Figura 4) de porco Bísaro tem uma cor vermelha ligeiramente intensa, tem brilho intenso. O seu odor é moderadamente intenso, tem pouco odor estranho, a ranço e ácido tem um ligeiro aroma doce e moderado a curado. É ligeiramente duro, pouco fibroso e adesivo e bastante suculento. Teve um sabor bastante intenso, tem um sabor a curado moderado, tem pouco sabor a ranço, salgado e doce e tem um ligeiro sabor ácido. Tem um flavor moderadamente intenso e um sabor bastante persistente.

Em geral, conclui-se que as pontuações foram semelhantes entre os produtos, destacando-se o lombo pela maior intensidade de odores e sabores, e pelo contrário o cachaço pela menor intensidade dos mesmos atributos. Destaca-se também

o salsichão pela textura, sendo considerado o mais duro, fibroso e adesivo, mas também o mais suculento.

Em produtos semelhantes (Chouriço Preto e Paio Preto), e num estudo de âmbito mais alargado, Laranjo *et al.* (2017) encontraram valores mais elevados para as intensidades da cor, do flavour e do odor, para o salgado e para a dureza. A suculência dos produtos analisados por nós foi semelhante e a fibrosidade maior do que o registado por Laranjo *et al.* (2017).

O Pannel de Consumidores avaliou o cachaço como muito agradável, o presunto, o lombinho, o salpicão e o salsichão moderadamente agradáveis, a paleta e o lombo ligeiramente agradáveis (Figura 5). Laranjo *et al.* (2017) referem valores de aceitabilidade geral bastante elevados para Chouriço e Paio Preto.

## CONCLUSÕES

Pode dizer-se que a carne de porco Bísaro tem excelentes qualidades organolépticas. É uma carne clara, com sabores e odores moderadamente intensos, bastante tenra e suculenta.

Os consumidores gostaram de todos os produtos, dado que as médias foram muito próximas e elevadas. Destaca-se o cachaço, considerado muito agradável pelos consumidores, e pontuado pelo pannel de provadores como tenro e suculento.

## AGRADECIMENTOS

Os resultados apresentados são relativos ao projecto PRODER SI I&DT Medida 4.1 Cooperação para a inovação – Projetos em Co-promoção, n.º21511; BISIPORC, realizado por Bísaro Salsicharia Tradicional e Laboratório de Tecnologia e Qualidade da Carne e da Carcaça, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bermúdez, R.; Franco, D.; Carballo, J. & Lorenzo, J.M. (2017) – Sensory properties and physico-chemical changes in the biceps femoris muscle during processing of dry-cured ham from celta pigs. Effects of cross-breeding with duroc and landrace pigs. *Italian Journal of Food Science*, vol. 29, n. 1, p. 123-137.
- DR (2005) – *Diário da República – II Série*. Despacho n.º 16 840/2005 (2.ª série), p. 11 124-11 129, 4 de Agosto de 2005.
- ISO-6658 (2005) – *Sensory analysis – Methodology –General guidance*.
- ISO-8589 (2007) – *Sensory analysis – General guidance for the design of test rooms*.
- Laranjo, M.; Gomes, A.; Aguilheiro-Santos, A.C.; Potes, M.E.; Cabrita, M.J.; Garcia, R.; Rocha, J.M.; Roseiro, L.C.; Fernandes, M.J.; Fraqueza, M.J. & Elias, M. (2017) – Impact of salt reduction on biogenic amines, fatty acids, microbiota, texture and sensory profile in traditional blood dry-cured sausages. *Food Chemistry*, vol. 218, p. 129-136. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.09.056>
- NP-ISO-8586-1 (2001) – *Norma Portuguesa ISO 8586-1. Análise Sensorial. Guia Geral para a Selecção, Treino e Controlo dos Provadores. Parte 1: Provadores Qualificados*.
- SPREGA (2017) – *Suíños*. [cit. 16/02/2017]. <http://www.sprega.com.pt/conteudo.php?idesp=su%EDnos>
- Rodrigues, S. & Teixeira, A. (2014) – Effect of breed and sex on pork meat sensory evaluation. *Food and Nutrition Sciences*, vol. 5, n. 7, p. 599-605. <http://dx.doi.org/10.4236/fns.2014.57070>